

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-129477

(P2002-129477A)

(43) 公開日 平成14年5月9日 (2002.5.9)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード (参考)
D 0 6 M 15/19		D 0 6 M 15/19	3 B 2 0 2
A 4 6 D 1/00	1 0 1	A 4 6 D 1/00	1 0 1 4 L 0 3 3
1/04		1/04	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-314243(P2000-314243)

(22) 出願日 平成12年10月13日 (2000. 10. 13)

(71) 出願人 597120983

株式会社篠原

東京都板橋区赤塚 2-30-6

(72) 発明者 内山 恭

東京都板橋区赤塚 2-30-6 株式会社篠原

原東京工場内

(74) 代理人 100087594

弁理士 福村 直樹

Fターム (参考) 3B202 AA03 AA06 AA12 AA14 AA32

EA01 EB01

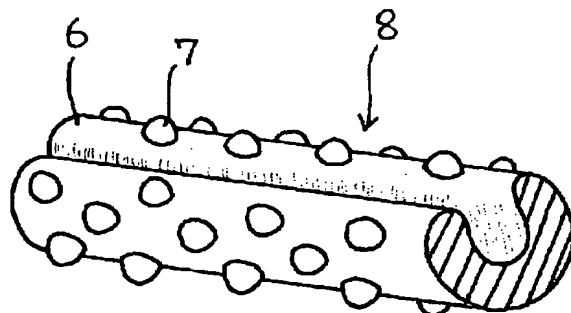
4L033 AB01 CA17 CA55 DA00 DA03

(54) 【発明の名称】 繊維体

(57) 【要約】

【課題】 大量生産可能で、安価に製造することができ、汎用性があり、特にブラシ等の用品の毛体に使用したときに十分な機能を発揮することのできる繊維体を提供すること。

【解決手段】 繊維と、その繊維の表面部に微粒粉体が溶融固着して成る微粒子とを有して成ることを特徴とする繊維体。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 繊維と、その繊維の表面部に溶融により固着して成る微粒子とを有して成ることを特徴とする繊維体。

【請求項2】 前記繊維は、その表面部に凹部を有してなる請求項1に記載の繊維体。

【請求項3】 前記繊維は、その材料が合成樹脂である請求項1又は2に記載の繊維体。

【請求項4】 前記微粒子は、微粒粉体が前記繊維の表面部に溶融により固着して成る請求項1～3のいずれか1項に記載の繊維体。

【請求項5】 前記微粒粉体は、その形状が球状又は楕円体状である請求項4に記載の繊維体。

【請求項6】 前記微粒子は、その材料が合成樹脂である請求項1～5のいずれか1項に記載の繊維体。

【請求項7】 歯間ブラシ用、歯ブラシ用、化粧料塗布具用、又は毛染めブラシ用である請求項1～6のいずれか1項に記載の繊維体。

【請求項8】 前記化粧料塗布具は、マスカラブラシである請求項7に記載の繊維体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、繊維体に関し、さらに詳しくは、汚れの除去効果及び液体等の保持効果等に優れた繊維体に関する。

【0002】

【従来の技術】歯間ブラシ、歯ブラシ、化粧料塗布具、又は毛染めブラシ等の製品に使用される繊維には、天然繊維と合成繊維とがある。このうち、人毛又は動物毛等の天然繊維は、それぞれ特有の性質を有し、その性質に応じた用途に好適に使用されるが、その一方、汎用性がないので、用途が限られ、対象製品の種類によっては使用できない場合があり、また、生産量が限られており、高価であるので、コスト面においてもその使用には制約がある。

【0003】一方、合成繊維は、大量生産が可能で、安価であり、また、原料及び製法等に応じて種々の性質を付与することが可能であるので、広範な用途を有し、実際に種々の製品に対して使用されている。

【0004】しかし、合成繊維は、その製法に起因して、表面部が平滑であり、また、一定の直径を有して延在する形状に制限されているので、これをブラシ等の製品に使用したときに、その製品の機能を十分に発揮させることができない場合が多かった。

【0005】例えば、合成繊維を歯間ブラシの毛体に使用すると、その歯間ブラシは、合成繊維の表面部が平滑であることから、歯垢の掻き取り効果が低く、歯間から歯垢を完全に除去することができないか、又は完全に除去するのに長時間が必要であった。また、合成繊維をマスカラブラシの毛体に使用すると、そのマスカラブラシ

は、合成繊維の表面部が平滑であることから、マスカラの保持量が少なく、1回の塗布操作で塗布することのできるマスカラ量が少ないので、マスカラの塗布作業を完了させるには、頻繁に、ブラシにマスカラを含ませる操作とマスカラを睫毛に塗布する操作を繰り返さなければならなかった。

【0006】これらの製品の毛体に合成繊維を使用し、その製品の十分な機能を発揮させるには、合成繊維を薬剤で処理するか、又は機械的に切削加工して、繊維の形状を、目的に合った機能が発揮されるように変化させて用いる方法も考えられる。

【0007】しかし、合成繊維に施されるこのような処理は、特殊な技術が必要であり、コスト高になる。また、このような処理を施しても、それによって得られる合成繊維の性能は、天然繊維が有する性能までには至らない。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、従来の繊維体が有する前記の様な欠点を解消することを目的とする。すなわち、この発明は、大量生産が可能で、安価に製造することができ、汎用性があり、特にブラシ等の用品の毛体に使用したときに十分な機能を発揮することのできる繊維体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するためのこの発明は、繊維と、その繊維の表面部に微粒粉体が溶融により固着して成る微粒子とを有して成ることを特徴とする繊維体であり、また、前記繊維体の好適な態様として、前記繊維は、その表面部に凹部を有してなり、前記繊維は、その材料が合成樹脂であり、前記微粒子は、微粒粉体が前記繊維の表面部に溶融により固着して成り、前記微粒粉体は、その形状が球状又は楕円体状であり、前記微粒子は、その材料が合成樹脂であり、前記繊維体は、歯間ブラシ用、歯ブラシ用、化粧料塗布具用、又は毛染めブラシ用であり、前記化粧料塗布具は、マスカラブラシである。

【0010】

【発明の実施の形態】この発明に係る繊維体は、繊維と、その繊維の表面部に、溶融によって固着して成る微粒子とを有して成る。

【0011】前記繊維は、この発明に係る繊維体の本体となる部材であり、前記微粒子を保持する機能を有する。

【0012】前記繊維の材料としては、前記繊維がその表面部に前記微粒子を保持可能である限り特に制限はなく、目的に応じて適宜決定することができ、例えば、天然繊維及び化学繊維を挙げることができる。前記天然繊維としては、例えば、綿、亜麻、マニラ麻、及びヤシ等の植物繊維、馬毛、山羊毛、及び羊毛等の哺乳類系動物繊維、蚕糸、及びくも絹等の非哺乳類系動物繊維、並び

に、石棉等の鉱物繊維等を挙げることができる。前記化学繊維としては、レーヨン、キュブラ、及びけん化アセテート等の再生繊維、アセテート、及びエチルセルローズ等の半合成繊維、ポリアミド系、ポリビニルアルコール系、ポリ塩化ビニリデン系、ポリ塩化ビニル系、ポリアクリロニトリル系、ポリエステル系、ポリエチレン系、ポリプロピレン系、ポリウレタン系、ポリ青化ビニリデン系、ポリフルオロエチレン系、及びポリスチレン系等の合成繊維、並びに、金属繊維、ガラス繊維、及び岩石繊維等の無機繊維等を挙げることができる。

【0013】前記繊維の中では合成繊維が、大量生産が容易で、安価であり、直径及び長さ等を自由に設定することができる点で、また、繊維の熔融により前記微粒子を保持することができる点で好適である。さらに、前記合成繊維の中で、特にポリアミド系、ポリエチレン系、及びポリアクリロニトリル系の繊維が、毛材としての特性が優れているという点で好適である。

【0014】前記繊維の断面形状としては、この発明の目的を達成することができる限り特に制限はなく、用途に応じて適宜決定することができる。例えば、図1の(a)～(g)に示すような、円形(a)、楕円形(b)、三角形(c)、四角形(d)、星形(e)、U字形(f)、及び十字形(g)等を挙げることができ、また、(h)に示すような異形断面形状であってもよい。

【0015】前記各種の断面形状を有する繊維は、また、その表面部に凹部を有することになる。

【0016】この発明に係る繊維体をブラシ等の毛体を使用する場合には、表面部に凹部を有する繊維が好適である。前記繊維の表面部がこのような凹部を有すると、その凹部が、前記微粒子のマスカラ等の保持効果、及び歯垢等の掻き取り効果等を増大させる点において有利である。

【0017】また、前記繊維の断面形状は、その繊維が延在する方向のどの位置においても同一であるということとは要求せず、その位置ごとに異なる断面形状を有していても構わない。

【0018】前記繊維の太さとしては、この発明の目的を達成することができる限り特に制限はなく、用途に応じて適宜決定することができる。例えば、この発明に係る繊維体をブラシ等の毛体を使用する場合には、その繊維の断面形状に現れる最大径が0.02～0.2mmであると好ましい。前記繊維がこのような径を有すると、前記繊維体は、ブラシ等の用途に使用されたときに要求される機能的性質を確保することができ、また、ブラシ等の使い勝手が良好である。

【0019】また、前記繊維の太さは、その繊維が延在する方向のどの位置においても同一であるということとは要求せず、その位置によって太さが異なっても構わない。例えば、この発明に係る繊維体をブラシ等の毛

体を使用する場合には、前記繊維体の一端部を、その端面向かって漸次細くなるように成形すると、つまりテーパー状に加工すると、前記繊維体の使い心地が天然動物毛の使い心地に近くなり、また、前記繊維体が歯の間、睫毛の間、又は髪の毛の間等の狭い間隙にスムーズに入り込むことが可能になり、前記ブラシ等の使い勝手が良くなる点で好適である。

【0020】前記繊維の長さとしては、この発明の目的を達成することができる限り特に制限はなく、用途に応じて適宜決定することができる。例えば、この発明に係る繊維体をブラシ等の毛体を使用する場合には、前記繊維の長さは、歯間ブラシやマスカラブラシでは2mm～12mm、歯ブラシでは10～25mm、化粧料塗付用具では3～60mmであることが好ましい。

【0021】前記微粒子は、前記繊維に熔融により固着して成る。前記微粒子は、この発明に係る繊維体の表面部に凸部を形成することにより、前記繊維体の表面部に付着する液体等の量を増大させることができ、また、汚れ等の掻き取り効果を増大させる等、前記繊維の表面の性質を変化させることができる。

【0022】前記微粒子は、一部又は全部が熔融状態となっている微粒粉体が前記繊維の表面部に付着し、次いで前記表面部から突出し、かつ前記表面部に固着した状態で冷却されることにより、形成されることができ、また、一部又は全部が熔融状態となっている繊維の表面部に微粒粉体を付着させ、冷却することにより、形成されることができ、前記微粒粉体としては、前記微粒子を形成することができれば特に制限はない。

【0023】更に言うと、前記微粒子が前記繊維の表面部に固着される様式としては、例えば図2に示すように熔融状態の前記微粒粉体が繊維5の表面部に付着し、冷却により微粒子4が固着形成される様式、例えば図3に示すように、表面部の一部又は全部が熔融している繊維5のその表面部に前記微粒粉体が固着し、冷却により微粒子4が固着形成される様式、及び、例えば図4に示すように前記微粒粉体及び繊維5がともに熔融し、次いで冷却によって繊維5の表面部に微粒子4が固着形成される様式のいずれの様式であってもよい。

【0024】また、前記微粒子は、図2に示すように前記繊維体の表面に露出していてもよく、また、図3に示すように前記繊維体の表面に露出せず、その微粒子の表面が前記繊維の一部で被覆されていてもよい。

【0025】前記微粒子の材料としては、前記微粒子が前記繊維の表面部に固着可能である限り特に制限はなく、目的に応じて適宜決定することができ、例えば、合成樹脂、金属、鉱物、セラミック、及びガラス等を挙げることができる。前記合成樹脂としては、例えば、ポリアミド、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニリデン、ポリ塩化ビニル、ポリアクリロニトリル、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリウレタン、ポ

10

20

30

40

50

リ青化ビニリデン、ポリフルオロエチレン、及びポリスチレン等を挙げることができ、前記金属としては、鉄、銅、銀、錫、アルミニウム、ニッケル、及び各種合金等を挙げることができ、前記鉱物としては、磁鉄鉱、石英、白雲母、黄鉄鉱、岩塩、セッコウ、方解石、リン灰鉱、及びダイヤモンド等を挙げることができる。

【0026】この発明に係る繊維体における前記微粒子の材料と前記繊維の材料との組み合わせとしては、前記微粒子が前記繊維の表面部に溶融により固着して成ることができるように決定され、また、前記微粒子が前記繊維の表面部に溶融により固着して成ることができる限り、どのような組み合わせでもよい。例えば、前記微粒子の材料、つまり前記付着物質の材料が、実質的に溶融が困難なセラミックである場合には、前記繊維の材料を熱溶融可能な合成樹脂とし、この繊維を熱溶融させてこの繊維の表面部にセラミックである前記付着物質を固着させて、前記微粒子を形成させることができる。また、前記微粒子と前記繊維との材料を同一にした場合、例えば、前記微粒子及び前記繊維の材料を合成樹脂等にした場合には、両者は溶融により固着しているため、両者の境界線は事実上なくなり、前記繊維と前記微粒子とを有して成る前記繊維体は、実質的に1つの材料から一体形成されたのと同様の構造を有する。

【0027】前記微粒子の形状としては、この発明の目的を達成することができる限り特に制限はなく、用途に応じて適宜決定することができ、例えば、球状、楕球状、円柱状、角柱状、円錐状、角錐状、及びその他任意の形状にすることができる。例えば、この発明に係る繊維体をマスカラブラシ又はヘアブラシ等の毛体を使用する場合には、滑らかな曲面を有する形状の微粒粉体を使用すると、前記毛体が睫毛又は髪の毛の間にスムーズに通る点で好適であり、また、この発明に係る繊維体を歯間ブラシ等の毛体を使用する場合には、尖状部を有する形状の微粒粉体を使用すると、汚れ等を効果的に掻き取ることができる点で好適である。

【0028】したがって、例えば図6に示されるような、繊維6に、滑らかな曲面を有する微粒子7が溶融により固着して成る繊維体8がマスカラブラシ等の毛体に対しては好適であり、また、例えば図7に示されるような、繊維6に、尖状部を有する微粒子10が固着して成る繊維体11が、歯間ブラシ等の毛体に対しては好適である。

【0029】前記微粒子の大きさは、この発明の目的を達成することができる限り特に制限はなく、用途に応じて適宜決定することができ、例えば、この発明に係る繊維体をマスカラブラシ又は歯間ブラシ等の毛体を使用する場合には、前記微粒子の縦、横、及び高さのそれぞれが5〜200 μ mの範囲内であることが好ましい。前記微粒子の大きさが前記範囲内にあると、マスカラ等の保持量が多く、また、歯垢等の掻き取り効果が大きいとい

う利点がある。

【0030】前記微粒子が微粒粉体を前記繊維の表面部に溶融により固着させて成る場合には、前記微粒粉体については以下のようにすることができる。

【0031】前記微粒粉体の材料は、前記微粒子の材料と同様である。

【0032】前記微粒粉体の形状としては、この発明の目的を達成することができる限り特に制限はなく、用途に応じて適宜決定することができ、例えば、図5の

(a)〜(g)に示すような、球状(a)、楕円体状(b)、円柱状(c)、角柱状(d)、円錐状(e)、角錐状(f)、管状(g)、及び多数の尖状突起を有する形状(h)等を挙げることができ、また、(i)に示すような非幾何学的形状であってもよい。なお、図5に示す形状は、理解のために模式的に表示されている。前記微粒粉体を前記繊維に溶融により固着させるときの条件を適宜設定することによって、前記微粒粉体の上記形状を保持したまま前記微粒粉体を前記繊維に溶融により固着して前記微粒子を形成させることもでき、また、上記形状を崩した状態で前記微粒粉体を前記繊維に溶融により固着して前記微粒子を形成させることもできる。前記微粒粉体の上記形状を保持したまま前記微粒子を形成させる場合には、例えば、この発明に係る繊維体をマスカラブラシ又はヘアブラシ等の毛体を使用する場合には、図5の(a)又は(b)に挙げたような形状の微粒粉体を使用すると、前記毛体が睫毛又は髪の毛の間にスムーズに通る点で好適であり、また、この発明に係る繊維体を歯間ブラシ等の毛体を使用する場合には、図5の(d)〜(h)に挙げたような形状の微粒粉体を使用すると、汚れ等を効果的に掻き取ることができる点で好適である。

【0033】前記微粒粉体の平均粒径としては、この発明の目的を達成することができる限り特に制限はなく、用途に応じて適宜決定することができる。例えば、この発明に係る繊維体をマスカラブラシ又は歯間ブラシ等の毛体を使用する場合には、その微粒粉体が有する最大径部の長さの平均値が5〜200 μ mであることが好ましい。

【0034】この発明に係る繊維体を構成する前記繊維と前記微粒子との量の割合としては、用途に応じて適宜決定することができる。

【0035】例えば、前記繊維体をマスカラブラシ等の毛体を使用したときには、マスカラ等は、前記繊維の表面部に設けられた前記微粒子によってより多く保持されるので、前記繊維の量に対する前記微粒子の量はある程度多い方が好ましいが、一定値以上になると前記の各微粒子間に形成されるマスカラ等を保持するためのスペースが小さくなり、かえってマスカラ等の保持量が減少する。したがって、前記繊維体をマスカラブラシ等の毛体

50 に使用するときには、前記繊維の単位重量に対する前記

微粒子の重量を0.5～10%とするのが好適である。このようにすると、前記繊維体のマスカラ等の保持量を十分に大きくすることができる。

【0036】また、前記繊維体を歯間ブラシ等の毛体に使用したときには、歯間の歯垢及び汚れ等は、前記繊維の表面部に設けられた前記微粒子によってより多く掻き取られるので、前記繊維の量に対する前記微粒子の量はある程度多い方が好ましいが、一定値以上になると、各前記微粒子間に形成される掻き取った歯垢等を保持するスペースが減少し、かえって歯垢等の掻き取り効果が減少する。したがって、前記繊維体を歯間ブラシ等の毛体に使用するときには、前記繊維の単位重量に対する前記微粒子の重量を3～10%とするのが好適である。このようにすると、前記繊維体の汚れ等の掻き取り効果を十分に大きくすることができる。

【0037】なお、前記繊維の単位重量に対する前記微粒子の重量の求め方としては、例えば、既知量の前記繊維と既知量の前記微粒粉末とを溶融により固着させて繊維体を形成させ、未固着分の前記微粒粉末を除去して前記繊維体の重量を測定し、前記繊維体の重量から前記繊維の重量を差し引いて溶融により固着した前記微粒粉末の量を求め、これを前記繊維体中の前記微粒子の重量とし、この重量を前記繊維の重量で除することによって求める方法等を挙げることができる。

【0038】この発明に係る繊維体の製造方法としては、前記繊維の表面部に溶融により固着して成る前記微粒子を形成させることのできる方法であれば特に制限はない。以下にその一例を示す。

【0039】前記繊維にタンブラーを用いて前記微粒粉末をまぶし、前記繊維表面部に前記微粒粉末が付着した状態にする。この繊維及び微粒粉末をヒーターに入れる。このヒーター内の温度を、前記繊維、前記微粒子、又はその双方が溶融可能な温度に設定する。例えば、前記繊維、前記微粒子、又はその双方に使用され、溶融させようとする材料が、ポリエチレンであるときには約120℃以上、ポリプロピレンであるときには約180℃以上、ポリ塩化ビニリデンであるときには約200℃以上、ポリアミドであるときには約230℃以上、ポリスチレンであるときには約240℃以上、アルミニウムであるときには約660℃以上、銅であるときには約1100℃以上、鉄であるときには約1540℃以上に設定する。この処理により前記繊維、前記微粒子、又はその双方が溶融し、前記繊維表面部に付着していた前記微粒粉末が前記繊維の表面部に溶融により固着し、前記微粒子となる。加熱時間は、使用される材料の種類及び大きさ等に応じて適宜決定される。加熱時間が長すぎると、前記繊維、前記微粒粉末、又はその双方の溶融度が大きくなりすぎ、これらの形状が大きくの変化し、これらの形状に基づく前述した機能が発揮されなくなり、又は、これらが完全に溶融してしまい、この発明に係る繊維体

が形成されなくなる。前記加熱処理終了後、処理済物をヒーターから取り出し、未固着の前記微粒粉末を除去して、この発明に係る繊維体を得られる。

【0040】この発明に係る繊維体は、目的及び用途等に応じて様々な使用のし方が可能である。この繊維体は、1本単位で使用することもでき、数本束ねた状態で使用することもできる。また、前記繊維体は、編んで使用したり、織って使用することもでき、さらに、螺旋状等、所定の形状に成形して使用することもできる。

【0041】この発明の繊維体を利用可能な製品としては、歯ブラシ、歯間ブラシ、ヘアブラシ、化粧用塗布具、毛染め用ブラシ、及びカツラ等を挙げることができる。前記化粧用塗布具としては、マスカラブラシ、アイシャドウブラシ、チークブラシ、リップブラシ、及びコンシーラブラシ等を挙げることができる。

【0042】この発明に係る繊維体を歯ブラシ又は歯間ブラシ等を使用すると、前記微粒子による掻き取り効果により、歯垢等を効果的に除去することができる。この発明に係る繊維体を化粧用塗布具等を使用すると、前記微粒子による液体等の保持効果により、マスカラ等の保持量を増大させることができる。また、この発明に係る繊維体をカツラ等を使用すると、前記微粒子により光の散乱に変化を持たせることができ、人毛に近い光沢や従来のカツラでは表現することができなかった風合いを表現することができる。

【0043】

【発明の効果】従来の合成樹脂から製造される従来の繊維体は、その表面部が平滑であったので、ブラシなどの用途に使用されたときには、対象物の表面部を滑っているだけであり、また、塗布剤の保持量も少なかったが、この発明に係る繊維体は、その表面部に凹凸を形成する微粒子を有するので、対象物の表面部に対する掻き取り効果が大きく、また、塗布剤の保持量も多い。このため、この発明に係る繊維体を歯間ブラシ等を使用すると、歯垢等を効果的に除去することができるようになり、また、マスカラブラシ等を使用すると、マスカラの保持量が多いので、1回の塗布操作で塗布することのできるマスカラ量が多く、必要量のマスカラを塗布するのに要する塗布作業の回数を減らすことができるなど、マスカラ等の塗布作業の労力を軽減させることができる。

【0044】この発明の繊維体は、様々な材料から製造することができるので、目的に応じて材料を適宜選択して製造することにより、幅広い分野に利用することができる。また、前記微粒子の量を適宜調整することにより、用途に応じた繊維体を調製することができる。

【0045】この発明に係る繊維体は、合成樹脂又は金属等の汎用材料から平易な方法によって製造することができるので、大量生産が可能であり、また安価である。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1の(a)～(h)は、この発明に係る繊維

体に使用される繊維の断面形状を示す説明図である。

【図2】図2は、付着物質が溶融して繊維に固着して成る微粒子を示す説明図である。

【図3】図3は、付着物質が、溶融した繊維に固着して成る微粒子を示す説明図である。

【図4】図4は、付着物質及び繊維が溶融して、付着物質が繊維に固着して成る微粒子を示す説明図である。

【図5】図5の(a)～(i)は、微粒粉体の形状を示す説明図である。

*

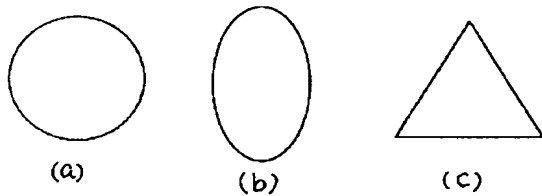
*【図6】図6は、繊維が凹部を有し、微粒子が滑らかな曲面を有する繊維体を示す説明図である。

【図7】図7は、繊維が凹部を有し、微粒子が尖状部を有する繊維体を示す説明図である。

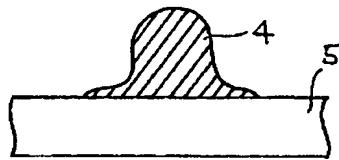
【符号の説明】

4・・・微粒子、5・・・繊維、6・・・繊維、7・・・微粒子、8・・・繊維体、9・・・繊維、10・・・微粒子、11・・・繊維体

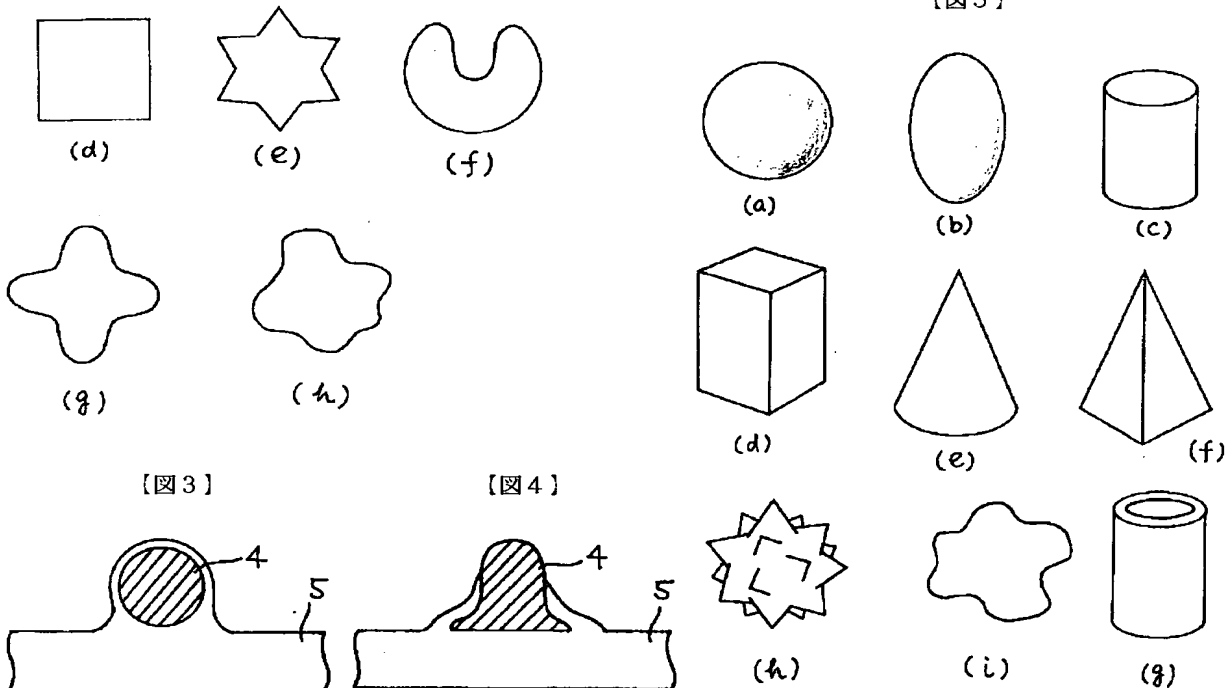
【図1】



【図2】

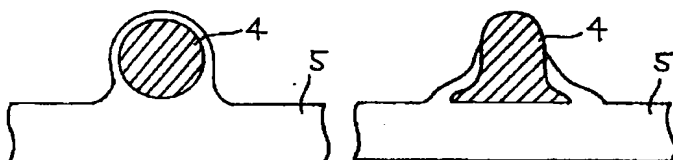


【図5】

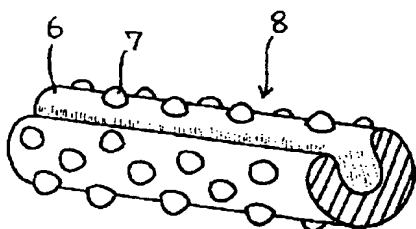


【図3】

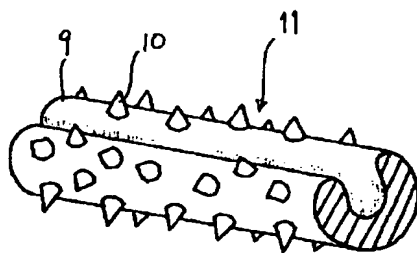
【図4】



【図6】



【図7】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-129477

(43)Date of publication of application : 09.05.2002

(51)Int.Cl.

D06M 15/19

A46D 1/00

A46D 1/04

(21)Application number : 2000-314243

(71)Applicant : SHINOHARA:KK

(22)Date of filing : 13.10.2000

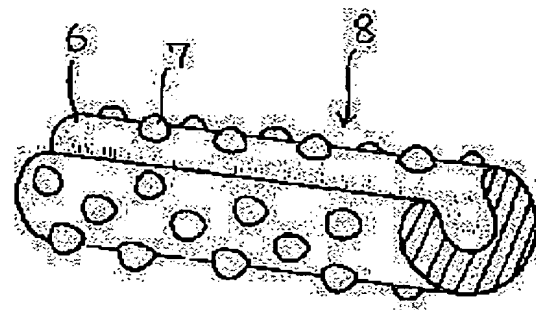
(72)Inventor : UCHIYAMA YASUSHI

(54) FIBER MATERIAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a fiber material producible in a mass at a low cost, having versatility and exhibiting sufficient function when used as the bristle of brush, etc.

SOLUTION: The fiber material is composed of a fiber and fine particles fixed to the surface of the fiber by melting.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The fiber object characterized by having fiber and the particle which fixes in the surface section of the fiber by melting, and grows into it, and changing.

[Claim 2] Said fiber is a fiber object according to claim 1 which comes to have a crevice in the surface section.

[Claim 3] Said fiber is a fiber object according to claim 1 or 2 the ingredient of whose is synthetic resin.

[Claim 4] Said particle is a fiber object given in any 1 term of claims 1-3 from which particle fine particles fix in the surface section of said fiber by melting, and change to it.

[Claim 5] Said particle fine particles are that the configuration is spherical or a fiber object according to claim 4 which is an ellipsoid-like.

[Claim 6] Said particle is a fiber object given in any 1 term of claims 1-5 the ingredient of whose is synthetic resin.

[Claim 7] A fiber object given in any 1 term of claims 1-6 which are the object for interdental brushes, the object for gear-tooth brushes, an object for the charge applicator of makeup, or an object for hair coloring brushes.

[Claim 8] Said charge applicator of makeup is a fiber object according to claim 7 which is a mascara brush.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the fiber object excellent in the maintenance effectiveness, such as the removal effectiveness of dirt, and a liquid, etc. in more detail about a fiber object.

[0002]

[Description of the Prior Art] There are a natural fiber and a synthetic fiber in the fiber used for products, such as an interdental brush, a gear-tooth brush, charge applicator of makeup, or a hair coloring brush. Among these, although natural fibers, such as human hair or animal hair, are used have a respectively characteristic property and suitable for the application according to the property, on the other hand, since there is no versatility, an application is restricted, there is that case where it cannot be used depending on the class of object product, and the volume is restricted, and since it is expensive, also in a cost side, the use has constraint.

[0003] On the other hand, since it can mass-produce, and is cheap and it is possible to give various properties according to a raw material, a process, etc., a synthetic fiber has an extensive application and is actually used to various products.

[0004] However, the synthetic fiber originated in the process, and since it was restricted to the configuration in which the surface section has a fixed diameter and extends flat and smooth, when this was used for products, such as a brush, it was not fully able to demonstrate the function of the product in many cases.

[0005] For example, when the synthetic fiber was used for the hair object of an interdental brush, since the surface section of a synthetic fiber was smooth, the interdental brush had the low scraping effectiveness of a dental plaque, and needed the long time to be unable to remove a dental plaque from the interdental completely, or remove completely. Moreover, the mascara brush had to repeat frequently actuation of including mascara in a brush, and the actuation which applies mascara to an eyelash, in order to have made spreading of mascara complete, since there were few amounts of maintenance of mascara since the surface section of a synthetic fiber was smooth when the synthetic fiber was used for the hair object of a mascara brush, and there were few amounts of mascara which can be applied by spreading actuation of being 1 time.

[0006] In order to use a synthetic fiber for the hair object of these products and to demonstrate sufficient function of the product, a synthetic fiber is processed with drugs, or cutting is carried out mechanically, and the method of changing the configuration of fiber so that the function suitable for the purpose may be demonstrated, and using it is also considered.

[0007] However, a special technique is required for such processing performed to a synthetic fiber, and it becomes cost quantity. Moreover, even if it performs such processing, the engine performance of the synthetic fiber obtained by it does not result by the engine performance which a natural fiber has.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention aims at canceling the above faults which the conventional fiber object has. Namely, this invention can be mass-produced, can be manufactured cheaply, is flexible, and when it is especially used for the hair object of supplies, such as a brush, it aims at offering the fiber object which can demonstrate sufficient function.

[0009]

[Means for Solving the Problem] It is the fiber object characterized by for this invention for attaining said purpose having fiber and the particle from which particle fine particles fix in the surface section of that fiber by melting, and change to it, and changing. As a suitable mode of said fiber object Said fiber comes to have a

crevice in the surface section. Said fiber The ingredient is synthetic resin, particle fine particles fix by melting in the surface section of said fiber, and said particle changes. Said particle fine particles The configuration has the shape of spherical or an ellipsoid, the ingredient of said particle is synthetic resin, said fiber object is the object for interdental brushes, the object for gear-tooth brushes, an object for the charge applicator of makeup, or an object for hair coloring brushes, and said charge applicator of makeup is a mascara brush.

[0010]

[Embodiment of the Invention] The fiber object concerning this invention has fiber and the particle which fixes and grows into the surface section of that fiber by melting, and changes.

[0011] Said fiber is a member used as the body of the fiber object concerning this invention, and has the function to hold said particle.

[0012] As an ingredient of said fiber, as long as said fiber can hold said particle in the surface section, there is especially no limit, and it can opt for it suitably according to the purpose, for example, it can mention a natural fiber and a chemical fiber. As said natural fiber, mammals system animal fibers, such as vegetable fibers, such as cotton, flax, Manila hemp, and a coconut, a horsehair, crest wool, and wool, a silk thread, and ** can also mention mineral fibers, such as asbestos, etc. to non-mammals system animal fibers, such as silk, and a list, for example. As said chemical fiber, inorganic fibers, such as a metal fiber, a glass fiber, and a rock fiber, etc. can be mentioned to synthetic fibers, such as semi-synthetic fibers, such as regenerated fibers, such as rayon, cuprammonium rayon, and saponification acetate, acetate, and ethyl cellulose, a polyamide system, a polyvinyl alcohol system, a polyvinylidene chloride system, a polyvinyl chloride system, a polyacrylonitrile system, a polyester system, a polyethylene system, a polypropylene system, a polyurethane system, the Pori cyaniding vinylidene system, the poly fluoro ethylene system, and a polystyrene system, and a list.

[0013] In said fiber, mass production method is easy, and a synthetic fiber's is cheap, and it is suitable at the point that it is the point that a diameter, die length, etc. can be set up freely, and said particle can be held by melting of fiber. Furthermore, it is suitable at the point that the fiber of a polyamide system, a polyethylene system, and a polyacrylonitrile system is especially excellent in the property as hair material in said synthetic fiber.

[0014] As a cross-section configuration of said fiber, as long as the purpose of this invention can be attained, there is especially no limit. As [show / in (a) - (g) of drawing 1 / according to an application, can determine suitably, for example,] You may be a variant cross-section configuration as mentioned a round shape (a), an ellipse form (b), a triangle (c), a square (d), stellate (e), U typeface (f), cruciform (g), etc. and shown in (h).

[0015] The fiber which has said various kinds of cross-section configurations will have a crevice in the surface section again.

[0016] When using the fiber object concerning this invention for hair objects, such as a brush, the fiber which has a crevice is suitable for the surface section. If the surface section of said fiber has such a crevice, the crevice is advantageous in the point of increasing the scraping effectiveness, such as the maintenance effectiveness, such as mascara of said particle, and a dental plaque, etc.

[0017] Moreover, saying [that the cross-section configuration of said fiber is the same in every location of the direction where the fiber extends] does not make it require, and even if it has a different cross-section configuration for every location of the, it is not cared about.

[0018] As a size of said fiber, as long as the purpose of this invention can be attained, there is especially no limit and it can opt for it suitably according to an application. For example, when using the fiber object concerning this invention for hair objects, such as a brush, the overall diameter which appears in the cross-section configuration of that fiber is desirable in it being 0.02-0.2mm. If said fiber has such a path, said fiber object can secure the functional property demanded when used for the application of a brush etc., and is good. [of the user-friendliness of a brush etc.]

[0019] Moreover, saying [being the same in every location of the direction where the fiber extends] does not make the size of said fiber require, and even if the size changes with the locations, it does not care about it. for example, in using the fiber object concerning this invention for hair objects, such as a brush If the end section of said fiber object is fabricated so that it may become thin gradually toward the end face That is, it is suitable at the point that become possible for the usage feeling of said fiber object to become close to the usage feeling of natural animal hair if the shape of a taper is processed, and to enter smoothly in the gap where said fiber object is [between the hair of between gear teeth, between eyelashes, or hair etc.] narrow, and the user-friendliness of

said brush etc. becomes good.

[0020] As the length of said fiber, as long as the purpose of this invention can be attained, there is especially no limit and it can opt for it suitably according to an application. For example, when using the fiber object concerning this invention for hair objects, such as a brush, as for the length of said fiber, with an interdental brush or a mascara brush, it is desirable in 2mm - 12mm and a gear-tooth brush that it is 3-60mm with 10-25mm and tools with makeup ****.

[0021] Said particle fixes for said fiber by melting, and grows into it. Said particle can change the property of the front face of said fiber by forming heights in the surface section of the fiber object concerning this invention, such as being able to increase the amount of the liquid adhering to the surface section of said fiber object etc., and increasing the scraping effectiveness, such as dirt.

[0022] Said particle by the particle fine particles from which a part or all is in the melting condition adhering to the surface section of said fiber, and cooling them in the condition of subsequently to a projection and said surface section having fixed from said surface section. It can be formed by making particle fine particles adhere and cooling front ***** of the fiber from which it can be formed and a part or all is in the melting condition. As said particle fine particles, if said particle can be formed, there will be especially no limit.

[0023] furthermore, if it says, as a format which said particle fixes in the surface section of said fiber. For example, so that said particle fine particles of a melting condition may adhere to the surface section of fiber 5 as shown in drawing 2, and it may be shown in the format in which fixing formation of the particle 4 is carried out by cooling, for example, drawing 3. Said particle fine particles fix in the surface section of the fiber 5 which a part or all of the surface section is fusing. You may be which format of a format in which said both particle fine particles and fiber 5 fuse as shown in the format in which fixing formation of the particle 4 is carried out by cooling, and drawing 4, and fixing formation of the particle 4 is carried out by cooling subsequently to the surface section of fiber 5.

[0024] Moreover, said particle may be exposed to the front face of said fiber object as shown in drawing 2, and as shown in drawing 3, it does not expose to the front face of said fiber object, but the front face of the particle may be covered with said a part of fiber.

[0025] As an ingredient of said particle, as long as said particle can fix in the surface section of said fiber, there is especially no limit, and it can opt for it suitably according to the purpose, for example, it can mention synthetic resin, a metal, a mineral, a ceramic, glass, etc. As said synthetic resin, for example A polyamide, polyvinyl alcohol, A polyvinylidene chloride, a polyvinyl chloride, a polyacrylonitrile, polyester, Polyethylene, polypropylene, polyurethane, the Pori cyaniding vinylidene, poly fluoro ethylene, polystyrene, etc. can be mentioned. As said metal Iron, copper, silver, tin, aluminum, nickel, various alloys, etc. can be mentioned, and a magnetite, a quartz, a muscovite, an iron pyrite, rock salt, gypsum, a calcite, the Lynn ****, a diamond, etc. can be mentioned as said mineral.

[0026] As long as it is determined that said particle can fix in the surface section of said fiber by melting, and can grow into it as a combination of the ingredient of said particle in the fiber object concerning this invention and the ingredient of said fiber, and said particle can fix in the surface section of said fiber by melting and can grow into it, what kind of combination is sufficient. For example, when the ingredient of said particle, i.e., the ingredient of said quality of an affix, is a ceramic with difficult melting substantially, the ingredient of said fiber is used as the synthetic resin in which thermofusion is possible, thermofusion of this fiber can be carried out, the surface section of this fiber can be made to be able to fix said quality of an affix which is a ceramic, and said particle can be made to form. Moreover, since both have fixed by melting when the ingredient of said particle and said fiber is made the same (for example, when the ingredient of said particle and said fiber is used as synthetic resin etc.), both boundary line is lost as a matter of fact, and said fiber object which has said fiber and said particle and changes has the structure same with really having been substantially formed from one ingredient.

[0027] As a configuration of said particle, as long as the purpose of this invention can be attained, there is especially no limit, and it can opt for it suitably according to an application, for example, it can be made into the shape of a globular shape, an elliptic sphere, cylindrical, a prismatic form, and a cone, the shape of a pyramid, and the configuration of other arbitration. for example, in using the fiber object concerning this invention for hair objects, such as a mascara brush or a hair brush. If the particle fine particles of the configuration which has a smooth surface are used, are suitable at the point along which said hair object passes smoothly between an

eyelash or the hair of hair. Moreover, if it uses the particle fine particles of the configuration which has a sharp-pointed part in using the fiber object concerning this invention for hair objects, such as an interdental brush, it is suitable at the point which can scratch dirt etc. effectively.

[0028] The fiber object 8 with which the particle 7 which has a smooth surface fixes for fiber 6 as followed, for example, shown in drawing 6 melting, and grows into it is suitable to hair objects, such as a mascara brush, and the fiber object 11 with which the particle 10 which has a sharp-pointed part fixes and grows into fiber 6 as shown in drawing 7 is suitable to hair objects, such as an interdental brush.

[0029] As long as the magnitude of said particle can attain the purpose of this invention, when using the fiber object which especially a limit does not have, and can opt for it suitably according to an application, for example, is applied to this invention for hair objects, such as a mascara brush or an interdental brush, it is desirable that it is within the limits the length of said particle, width, and whose each of height are 5-200 micrometers. When the magnitude of said particle is in said within the limits, there are be [many amounts of maintenance, such as mascara, / and] advantages that the scraping effectiveness, such as a dental plaque, is large.

[0030] When said particle makes the surface section of said fiber fix particle fine particles by melting and changes, about said particle fine particles, it can be the following.

[0031] The ingredient of said particle fine particles is the same as the ingredient of said particle.

[0032] As a configuration of said particle fine particles, as long as the purpose of this invention can be attained, there is especially no limit. As [show / in (a) - (g) of drawing 5 / according to an application, can determine suitably, for example,] spherical -- the shape of (a) and an ellipsoid (b) -- cylindrical -- (c) and a prismatic form -- the shape of the shape of (d) and a cone (e), and a pyramid (f) -- tubular -- you may be non-geometry as mentioned the configuration (h) which has (g) and much *-like projections and shown in (i). In addition, the configuration shown in drawing 5 is displayed typically because of an understanding. Where said particle fine particles could be fixed by melting for said fiber, with the above-mentioned configuration of said particle fine particles held, and it could also make said particle form and the above-mentioned configuration is broken down, said particle fine particles can be fixed by melting for said fiber, and said particle can also be made to form by setting up suitably the conditions at the time of making said fiber fix said particle fine particles by melting. In making said particle form with the above-mentioned configuration of said particle fine particles held for example, in using the fiber object concerning this invention for hair objects, such as a mascara brush or a hair brush If the particle fine particles of a configuration which was mentioned to (a) of drawing 5 or (b) are used Said hair object is suitable between an eyelash or the hair of hair at the point along which it passes smoothly, and if it uses the particle fine particles of a configuration which was mentioned to (d) - (h) of drawing 5 in using the fiber object concerning this invention for hair objects, such as an interdental brush, it is suitable at the point which can scratch dirt etc. effectively.

[0033] As mean particle diameter of said particle fine particles, as long as the purpose of this invention can be attained, there is especially no limit and it can opt for it suitably according to an application. For example, when using the fiber object concerning this invention for hair objects, such as a mascara brush or an interdental brush, it is desirable that the average of the die length of the overall diameter section which those particle fine particles have is 5-200 micrometers.

[0034] If the amount of said fiber which constitutes the fiber object concerning this invention, and said particle carries out comparatively, according to an application, it can determine suitably.

[0035] for example, when said fiber object is used for hair objects, such as a mascara brush Since more mascara etc. is held by said particle prepared in the surface section of said fiber Although to some extent more ones of the amount of said particle to the amount of said fiber are desirable, if it becomes more than constant value, the tooth space for holding the mascara formed between each aforementioned particle will become small, and the amounts of maintenance, such as mascara, will decrease on the contrary. Therefore, when using said fiber object for hair objects, such as a mascara brush, it is suitable to make weight of said particle to the unit weight of said fiber into 0.5 - 10%. If it does in this way, the amounts of maintenance, such as mascara of said fiber object, can be enlarged enough.

[0036] moreover, when said fiber object is used for hair objects, such as an interdental brush Since more dental plaques, dirt, etc. of the interdental are scratched by said particle prepared in the surface section of said fiber Although to some extent more ones of the amount of said particle to the amount of said fiber are desirable,

if it becomes more than constant value, the tooth spaces holding the scratched dental plaque which is formed between each aforementioned particle will decrease in number, and the scraping effectiveness, such as a dental plaque, will decrease on the contrary. Therefore, when using said fiber object for hair objects, such as an interdental brush, it is suitable to make weight of said particle to the unit weight of said fiber into 3 - 10%. If it does in this way, the scraping effectiveness, such as dirt of said fiber object, can be enlarged enough.

[0037] in addition, as how to find the weight of said particle to the unit weight of said fiber For example, make said fiber of a known amount, and said particle fine particles of a known amount fix by melting, and a fiber object is made to form. The amount of said particle fine particles which removed said particle fine particles for un-fixing, measured the weight of said fiber object, deducted the weight of said fiber from the weight of said fiber object, and fixed by melting is calculated. this -- said fiber -- it can consider as the weight of said particle in the living body, and the approach of searching for by $\frac{\text{weight of said particle}}{\text{weight of said fiber}}$ this weight by the weight of said fiber etc. can be mentioned.

[0038] If it is the approach that said particle which fixes in the surface section of said fiber by melting, and grows into it as the manufacture approach of the fiber object concerning this invention can be made to form, there will be especially no limit. The example is shown below.

[0039] A tumbler is used for said fiber, said particle fine particles are sprinkled, and it changes into the condition that said particle fine particles adhered to said fiber surface section. This fiber and particle fine particles are put into a heater. The temperature in this heater is set as the temperature which said fiber, said particle, or its both sides can fuse. It is used for said fiber, said particle, or its both sides, and for example, the ingredient which is going to carry out melting When it is polyethylene and is about 120 degrees C or more and polypropylene, about 180 degrees C or more, When it is a polyvinylidene chloride and is about 200 degrees C or more and a polyamide, about 230 degrees C or more, When it is polystyrene, it is about 240 degrees C or more and aluminum, it is about 660 degrees C or more and copper and it is about 1100 degrees C or more and iron, it is set as about 1540 degrees C or more. Said fiber, said particle, or its both sides fuses by this processing, and said particle fine particles adhering to said fiber surface section fix by melting in the surface section of said fiber, and serve as said particle. Heating time is suitably determined according to a class, magnitude, etc. of an ingredient which are used. If heating time is too long, whenever [said fiber, said particle fine-particles or melting / of those both sides] will become large too much, and the function based on [carry out thing change and] these configurations which these configurations hear size and which was mentioned above will no longer be demonstrated, or these will fuse completely, and the fiber object concerning this invention will no longer be formed. A processed object is picked out from a heater after said heat-treatment termination, said non-fixed particle powder is removed, and the fiber object concerning this invention is acquired.

[0040] How to carry out various use according to the purpose, an application, etc. is possible for the fiber object concerning this invention. This fiber object can also be used per one, and where several are bundled, it can also be used. Moreover, said fiber object can be knit and used, or can also be woven and used, and can also be further fabricated and used for spiral $\frac{\text{weight of said particle}}{\text{weight of said fiber}}$ and a predetermined configuration.

[0041] The fiber object of this invention can be mentioned for a gear-tooth brush, an interdental brush, a hair brush, the applicator for makeup, the brush for hair coloring, KATSURA, etc. as an available product. As said applicator for makeup, a mascara brush, an eye-shadow brush, a teak brush, a lip brush, a concealer brush, etc. can be mentioned.

[0042] If the fiber object concerning this invention is used for a gear-tooth brush or an interdental brush, a dental plaque etc. is effectively removable with the scraping effectiveness by said particle. If the fiber object concerning this invention is used for the applicator for makeup etc., the amounts of maintenance, such as mascara, can be increased according to the maintenance effectiveness, such as a liquid by said particle. Moreover, if the fiber object concerning this invention is used for KATSURA etc., change can be given to dispersion of light by said particle, and the aesthetic property which was not able to be expressed can be expressed in the gloss and conventional KATSURA near human hair.

[0043]

[Effect of the Invention] Although the conventional fiber object manufactured from conventional synthetic resin was only sliding on the surface section of an object and there were also few amounts of maintenance of the paint when used for the application of a brush etc. since the surface section was smooth Since the fiber object concerning this invention has the particle which forms irregularity in that surface section, its scraping

effectiveness over the surface section of an object is large, and, also as for the amount of maintenance of the paint, there is. [much] For this reason, since there are many amounts of maintenance of mascara when a dental plaque etc. can be effectively removed if the fiber object concerning this invention is used for an interdental brush etc., and it is used for a mascara brush etc. The effort of spreading [, such as mascara,] -- there are many amounts of mascara which can be applied by one spreading actuation, and the count of spreading taken to apply the mascara of an initial complement can be reduced -- can be made to mitigate.

[0044] Since the fiber object of this invention can be manufactured from various ingredients, it can be used for a broad field by choosing an ingredient suitably and manufacturing it according to the purpose. Moreover, the fiber object according to an application can be prepared by adjusting the amount of said particle suitably.

[0045] Since the fiber object concerning this invention can be manufactured by the plain approach from general-purpose ingredients, such as synthetic resin or a metal, it can be mass-produced and is cheap.

[Translation done.]

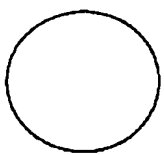
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

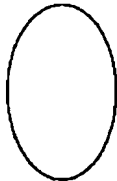
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

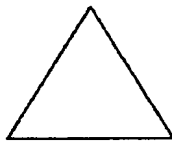
[Drawing 1]



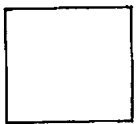
(a)



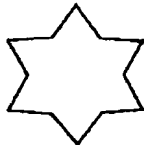
(b)



(c)



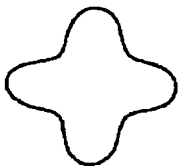
(d)



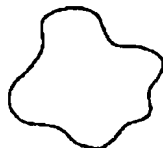
(e)



(f)

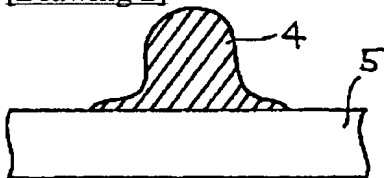


(g)

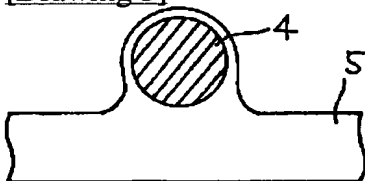


(h)

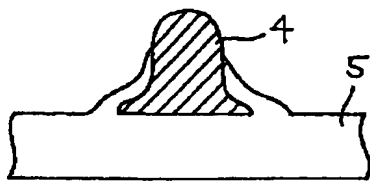
[Drawing 2]



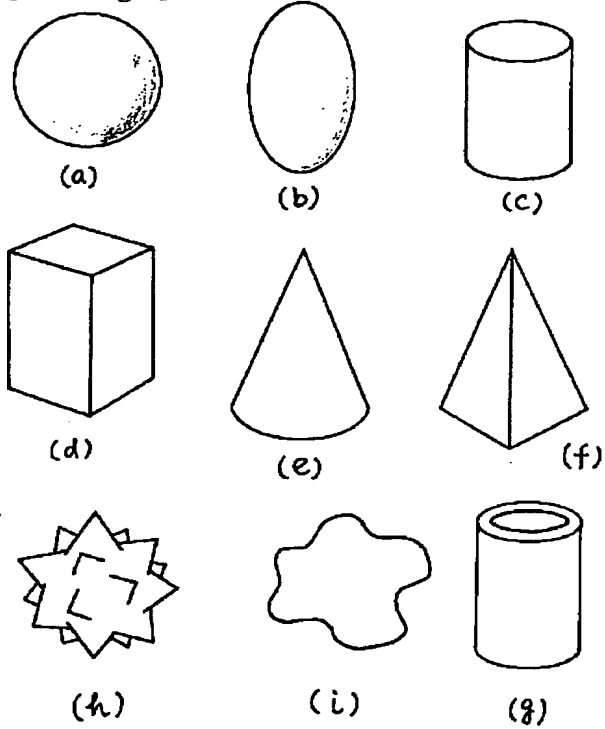
[Drawing 3]



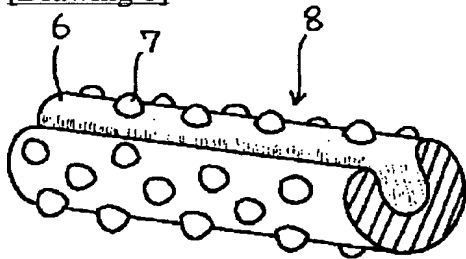
[Drawing 4]



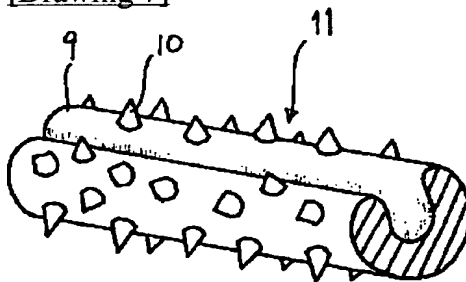
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Translation done.]